

Ecologia, Evolução e Diversidade

Patrícia Michele da Luz
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2018

Patrícia Michele da Luz
(Organizadora)

Ecologia, Evolução e Diversidade

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E19 Ecologia, evolução e diversidade [recurso eletrônico] / Patrícia Michele da Luz. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-455090-7-3
DOI 10.22533/at.ed.073181010

1. Biodiversidade. 2. Ecologia. 3. Ecossistemas. I. Luz, Patrícia Michele da. II. Título.

CDD 577.27

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A presente obra, que se oferece ao leitor, nomeada como “Ecologia, Evolução e Diversidade” de publicação da Atena Editora, aborda 24 capítulos envolvendo estudos biológicos em diversos biomas do Brasil, tema com vasta importância para compreendermos o meio em que vivemos.

Esses estudos abrangem pesquisas realizadas em ambientes aquáticos e terrestres, com diferentes classes de animais e plantas, relatando os problemas antrópicos e visando melhorias e manejo da conservação dessas espécies e seus habitats naturais. Temos também pesquisas com áreas de botânica, questões ambientais, tratamento de água e lixo.

Atualmente essas pesquisas ajudam a nortear uma melhor conservação sobre ambientes em que vivemos e conseqüentemente melhoram nossa qualidade de vida, aumentando a qualidade de vida em conjunto com uma sustentabilidade socioambiental.

Este volume dedicado à Ecologia traz artigos alinhados com pesquisas biológicas, ao tratar de temas como a conservação de habitats, diversas comunidades e populações específicas e sobre qualidades de questões ambientais. Apesar dos avanços tecnológicos e as atividades decorrentes, ainda temos problemas recorrentes que afetam nosso ambiente, causadores de riscos visíveis e invisíveis à saúde de todos os seres vivos. Diante disso, lembramos a importância de discutir questões sobre a conservação desses ambientes.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos sobre conservação e os sinceros agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que esta obra possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas pesquisas para a área de Ecologia e, assim, garantir a conservação dos ambientes para futuras gerações de forma sustentável.

Patrícia Michele da Luz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS ECOLÓGICOS DA CONTAMINAÇÃO ECOLÓGICA: UMA BREVE REVISÃO	
Schirley Costalonga Maria do Carmo Pimentel Batitucci	
CAPÍTULO 2	17
COMPOSIÇÃO E SELEÇÃO DE MESOHABITATS POR AVES AQUÁTICAS EM TRECHOS DO RIO ITAPECERICA, NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS, MINAS GERAIS	
Thaynara Pedrosa Silva Gabriele Andreia da Silva Alysson Rodrigo Fonseca Júnio de Souza Damasceno Debora Nogueira Campos Lobato	
CAPÍTULO 3	33
ÍNDICE PLÂNCTON-BENTÔNICO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA NO RIO GRANDE – MG/SP	
Sofia Luiza Brito Cristiane Machado de López Gizele Cristina Teixeira de Souza Sandra Francischetti Rocha Maria Margarida Granate Sá e Melo Marques Vera Lucia de Miranda Guarda Magda Karla Barcelos Greco Marcela David de Carvalho	
CAPÍTULO 4	50
MACROFAUNA EDÁFICA E FUNCIONAMENTO ECOSSISTÊMICO ÀS MARGENS DO RESERVATÓRIO DE UMA HIDRELÉTRICA	
Raphael Marinho Siqueira Flávia Maria da Silva Carmo Og Francisco Fonseca de Souza	
CAPÍTULO 5	67
LEVANTAMENTOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM NASCENTES URBANAS DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG	
Andressa Graciele dos Santos Sayonara Suyane de Almeida José Carlos Laurenti Arroyo Andre Phelipe da Silva Fernando Spadon Michael Silveira Reis Odila Rigolin de Sá Tânia Cristina Teles Thaina Desirée Franco dos Reis	
CAPÍTULO 6	82
DIVERSIDADE DE FITOPLÂNCTON EM HABITATS AQUÁTICOS E CONTEÚDO ESTOMACAL DE	

LARVAS DE *Anopheles spp.* (DIPTERA, CULICIDAE) EM MANAUS, AMAZONAS

Adriano Nobre Arcos
Gleuson Carvalho dos Santos
Aline Valéria Oliveira Assam
Climéia Correa Soares
Wanderli Pedro Tadei
Hillândia Brandão da Cunha

CAPÍTULO 7 96

ESTUDO DAS ASSEMBLEIAS DE OLIGOQUETAS EM NASCENTES DE MINAS GERAIS

Luiza Pedrosa Guimarães
Luciana Falci Theza Rodrigues
Roberto da Gama Alves

CAPÍTULO 8 109

A FAUNA DE HYMENOPTERA PARASITOIDES (ICHNEUMONOIDEA) NA REGIÃO DA BAÍA DA ILHA GRANDE, PARATY, RJ, BRASIL.

Natália Maria Ligabô
Allan Mello de Macedo
Angélica Maria Penteado-Dias
Luís Felipe Ventura de Almeida
Carolina de Almeida Caetano

CAPÍTULO 9 118

FAUNA DE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) NO PLANALTO DA CONQUISTA, BAHIA, BRASIL

Vaniele de Jesus Salgado
Catarina Silva Correia
Rita de Cássia Antunes Lima de Paula
Jennifer Guimarães-Silva
Raquel Pérez-Maluf

CAPÍTULO 10 127

THE BRAZILIAN FOREST CODE: IS IT AN ACT OF GREEDINESS OR A NEED FOR REALITY ADEQUACY?

Maria Conceição Teixeira
Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
Ravi Fernandes Mariano
Marco Aurélio Leite Fontes
Rosangela Alves Tristão Borém

CAPÍTULO 11 138

DEFORESTATION SCENARIO IN THE SUSTAINABLE INCOME STATE FOREST (SFSI) GAVIÃO IN RONDÔNIA, WESTERN AMAZON.

Marcelo Rodrigues dos Anjos
Rodrigo Tartari
Jovana Chiapetti Tartari
Lorena de Almeida Zamae
Nátia Regina Nascimento Braga Pedersoli
Mizael Andrade Pedersoli
Moisés Santos de Souza
Igor Hister Lourenço

CAPÍTULO 12	153
DIVERSIDADE DE ESTRUTURAS SECRETORAS VEGETAIS E SUAS SECREÇÕES: INTERFACE PLANTA-ANIMAL	
Daiane Maia de Oliveira Elza Guimarães Sílvia Rodrigues Machado	
CAPÍTULO 13	159
COMPOSIÇÃO DE MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DO JAPI	
João Mendes Gonçalves Junior Marcelo Stefano Bellini Lucas Valéria Leite Aranha	
CAPÍTULO 14	172
EFEITO DO RUÍDO ANTROPOGÊNICO NA VOCALIZAÇÃO DO BEM-TE-VI, <i>Pitangus sulphuratus</i> PASSERIFORME, TYRANNIDAE: UM ESTUDO DE CASO	
Victor Lopes Das Chagas Monteiro Maria Cecília Barbosa de Toledo	
CAPÍTULO 15	180
COMUNIDADES DE BASIDIOMICETOS EM FRAGMENTOS DE MATA CILIAR CIRCUNDADA POR CERRADO E BOSQUE DE PINHEIROS (<i>Pinus elliottii</i> Engelm.) COM MATA EM REGENERAÇÃO.	
Davi Renato Munhoz. Janderson Assandre de Assis Johnas André Firmino Canhete Leonardo Abdelnur Petrilli Alex Avancini Dalva Maria da Silva Matos Driéli de Carvalho Vergne	
CAPÍTULO 16	191
DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS SUCESSIONAIS ECOLÓGICO DO PARQUE RODOLFO RIEGER EM MARECHAL CÂNDIDO RONDON	
Elcisley David Almeida Rodrigues Karin Linete Hornes	
CAPÍTULO 17	208
SUBSÍDIOS PARA CRIAÇÃO DE RESERVA PARTICULAR DE PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO SUL DO BRASIL	
Letícia Pawoski Jaskulski Murilo Olmiro Hoppe Suzane Bevilacqua Marcuzzo	
CAPÍTULO 18	220
A EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG	
Thainá Desiree Franco dos Reis Norival França	

Marise Margareth Sakuragui
Tania Cristina Teles
Odila Rigolin de Sá

CAPÍTULO 19 233

CATADORES DE LIXO: REALIDADES E MEDOS DE UM OFÍCIO DESVALORIZADO

Shauanda Stefhanny Leal Gadêlha Fontes
Geovana de Sousa Lima
Jairo de Carvalho Guimarães

CAPÍTULO 20 242

PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE ENSINO SUPERIOR SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE PARAENSE

Maikol Soares de Sousa
Rauny de Souza Rocha
Victor Freitas Monteiro
Thaísa Pegoraro Comassetto

CAPÍTULO 21 256

UM OLHAR SUSTENTÁVEL PARA OS RESIDUOS ORGÂNICOS PRODUZIDOS NA COMUNIDADE ESCOLAR

Eunice Silveira Martello Lobo
Mariza de Lima Schiavi
Michele Silva Gonçalves

CAPÍTULO 22 259

TOLERÂNCIA PROTOPLASMÁTICA FOLIAR DA *Triplaris gardneriana* Wedd. (POLYGONACEAE) SUBMETIDA A DÉFICIT HÍDRICO

Allan Melo Menezes
Jessica Chapeleiro Peixoto Queiroz
Paulo Silas Oliveira da Silva
Carlos Dias da Silva Júnior

CAPÍTULO 23 270

BIODIVERSIDADE DE PLANTAS E A PRODUTIVIDADE DE ECOSSISTEMAS PASTORIS

Tiago Miqueloto
Hactus Souto Cavalcanti
Fábio Luís Winter
Angela Bernardon
André Fischer Sbrissia

CAPÍTULO 24 280

SÍNDROMES DE DISPERSÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS EM UM CERRADO *SENSU STRICTO*

Cássio Cardoso Pereira
Nathália Ribeiro Henriques

SOBRE A ORGANIZADORA..... 291

A FAUNA DE HYMENOPTERA PARASITOIDES (ICHNEUMONOIDEA) NA REGIÃO DA BAÍA DA ILHA GRANDE, PARATY, RJ, BRASIL.

Natália Maria Ligabô

Universidade Federal de São Carlos,
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
São Carlos – São Paulo

Allan Mello de Macedo

Universidade Federal de São Carlos,
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
São Carlos – São Paulo

Angélica Maria Penteado-Dias

Universidade Federal de São Carlos,
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
São Carlos – São Paulo

Luís Felipe Ventura de Almeida

Universidade Federal de São Carlos,
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
São Carlos – São Paulo

Carolina de Almeida Caetano

Universidade Federal de São Carlos,
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
São Carlos – São Paulo

RESUMO: A região neotropical vem sofrendo com a destruição de habitats e perda de biodiversidade, justificando a importância de estudos para a conservação destes locais. Os Hymenoptera constituem uma das ordens mais diversas com espécies predominantemente parasitoides. São considerados reguladores naturais de espécies de insetos herbívoros, sendo, portanto, essenciais para a manutenção

do equilíbrio nos ecossistemas, além de servirem como bioindicadores. Amostragens da fauna de ilhas são importantes para estudos ecológicos e biogeográficos e críticos para os propósitos de conservação, fornecendo subsídios para a compreensão dos processos de dispersão, competição e extinção das espécies. Amostramos a fauna de Ichneumonoidea em três localidades de Mata Atlântica, sendo duas ilhas e uma área continental. Foram utilizadas as armadilhas Moericke e Malaise no continente e somente armadilhas Malaise nas ilhas. Nestas os valores de abundância e diversidade foram menores com relação ao continente. A ilha de maior tamanho apresentou maior diversidade e abundância, provavelmente devido a uma maior disponibilidade de nichos nesta localidade. Estudos anteriores envolvendo a fauna de parasitoides em ilhas demonstraram que espécies generalistas podem se adaptar melhor e serem mais abundantes nestes ambientes. Os dados aqui apresentados parecem concordar com essa hipótese, ao menos para os Braconidae, já que, nas ilhas, a subfamília Doryctinae (considerada mais generalista) foi mais abundante que Microgastrinae (especialista).

PALAVRAS-CHAVE: Biogeografia, neotropical, vespas parasitoides

ABSTRACT: The neotropical region has

been suffering with the destruction of habitats and loss of biodiversity, justifying the importance of studies for the conservation of these sites. Hymenoptera is one of the most diverse orders, with predominantly parasitoid species. They are considered natural regulators of herbivorous insect species and so are essential for maintaining equilibrium in ecosystems and can be used as bioindicators. Sampling of island fauna is important for ecological and biogeographical studies and critical for conservation purposes, providing insights into the processes of species dispersal, competition and extinction. We sampled the fauna of Ichneumonoidea in three localities of atlantic forest, being two islands and one continental area. Moericke and Malaise traps were used on the mainland and only Malaise traps on the islands. In the islands the abundance and diversity were smaller, when compared to the mainland. The larger island has greater diversity and abundance, and this may be due to a greater availability of niches in this locality. Previous studies involving parasitoid fauna on islands have shown that generalist species can adapt better and be more abundant in these environments. The data presented here seem to agree with this hypothesis, at least for the Braconidae, since the subfamily Doryctinae (considered more generalist) was more abundant than Microgastrinae (specialist) in the islands.

KEYWORDS: Biogeography, neotropical, parasitic wasps

1 | INTRODUÇÃO

Há muito se sabe que a diversidade biológica não se distribui de forma homogênea sobre a superfície terrestre. Mesmo áreas pertencentes ao mesmo bioma podem apresentar grandes diferenças na composição de suas faunas. Estas diferenças podem estar associadas tanto a fatores climáticos e físicos (e.g. clima local, solo, topografia) quanto a eventos históricos, que moldaram a comunidade de espécies local. Neste contexto, os ambientes insulares são frequentemente utilizados no teste de hipóteses evolutivas e a teoria de Biogeografia de ilhas tem auxiliado os estudos sobre os efeitos da fragmentação de habitat, gerada pelas atividades humanas, sobre as populações (LAURANCE, 2008).

Atualmente a região neotropical é uma das que mais vem sofrendo com a destruição de habitats e perda de biodiversidade. No Brasil um dos biomas mais afetados é a mata Atlântica, considerada um dos *hotspots* de biodiversidade devido ao grande número de espécies endêmicas presente e os riscos a que estão sujeitas (MYERS et al., 2000).

A Mata Atlântica, a formação florestal mais antiga do Brasil, estabelecida há pelo menos 65 milhões de anos (COLOMBO; JOLY, 2010) era uma formação florestal praticamente contínua ao longo de grande parte da região litorânea, entendendo-se do Ceará até Santa Catarina. O processo de colonização e ocupação do território brasileiro desenvolveu-se inicialmente nas regiões próximas ao litoral, fazendo com que este bioma experimentasse séculos de devastação contínua. Hoje restam menos de 16% da área original da floresta; 36% da área remanescente está localizada

em pequenos fragmentos (<100 ha de área). Estes fragmentos formam manchas disjuntas de floresta que, em sua grande maioria, não estão protegidos por unidades de conservação (RIBEIRO et al. 2009).

Mesmo reduzida e muito fragmentada, possui importância enorme, pois exerce influência direta na vida de mais de 60% da população brasileira que vive em seu domínio (LIMA; CAPOBIANCO, 1997). Nas cidades, áreas rurais, comunidades caiçaras e indígenas, ela regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo, controla o clima e protege as escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso (SOUZA et al., 2012).

Apriorização de áreas para a conservação é dependente do grau de conhecimento sobre as mesmas. Desta forma existe a necessidade de contemplar a biota como um todo e suas funções nos ecossistemas. As informações sobre invertebrados, no entanto, são irrisórias comparadas a sua diversidade. Os invertebrados têm papel importante no funcionamento das comunidades naturais (NEW, 1995). Diferem em seu papel ecológico, desempenhando uma função trófica particular e interagem de formas diversas com as outras espécies (e.g. polinizadores, parasitoides e predadores). Levantamentos de biodiversidade e a aplicabilidade desse conhecimento são informações essenciais para cientistas e legisladores, além de reforçar o valor das áreas de conservação para a comunidade em geral. Para tais avaliações é sempre necessário o conhecimento taxonômico dos grupos envolvidos, especialmente quando se trata da fauna neotropical, que continua muito pouco conhecida.

Os insetos compreendem mais da metade de todos os organismos vivos descritos e exercem um grande impacto em ecossistemas terrestres, mais do que qualquer outro tipo de animal (LASALLE; GAULD, 1993). Apesar da preocupação atual em relação aos efeitos antrópicos sobre a biodiversidade, as pesquisas com artrópodes neotropicais ainda encontram-se nos estágios iniciais (ADIS, 1988). Os Hymenoptera estão entre os grupos de insetos que dominam os habitats terrestres e são facilmente amostrados, sendo adequados para inventários rápidos e úteis no monitoramento da biodiversidade.

Os Hymenoptera parasitoides correspondem ao grupo de maior riqueza de espécies dentro da Ordem, tanto que Eggleton (1990) destacou que a sua diversidade é tão grande que a necessidade de coletas básicas tem precedido às observações ecológicas. Considera-se inseto parasitoide aquele, cuja larva se desenvolve alimentando-se dentro ou junto a um hospedeiro artrópode que, na maioria das vezes, é morto com o desenvolvimento da larva parasitoide (GODFRAY, 1994). Parasitoides ocorrem somente entre os insetos holometábolos, sugerindo um hábito de vida mais recente, enquanto espécies predadoras são encontradas em quase todas as ordens.

Atuam como reguladores naturais de diversos grupos de insetos herbívoros, servindo também como indicadores da presença ou ausência dessas populações. Sem a ação controladora dos parasitoides, poderia haver uma explosão nas populações de herbívoros, o que levaria a uma destruição das espécies vegetais por eles consumidas.

Isto os torna essenciais para a manutenção do equilíbrio ecológico e uma força que contribui para a diversidade de outros organismos (LASALLE; & GAULD, 1993; GRISSELL, 1999). No aspecto econômico o grupo inclui muitas espécies utilizadas em programas de controle biológico em ecossistemas agrícolas tropicais e subtropicais.

Amostragens da fauna de ilhas são importantes para estudos ecológicos e biogeográficos e críticos para os propósitos de conservação, fornecendo subsídios para a compreensão dos processos de dispersão, competição e extinção das espécies (MACARTHUR; WILSON, 1967). Levando isso em consideração, neste estudo amostramos as espécies de Hymenoptera parasitoides pertencentes à superfamília Ichneumonoidea em área de Mata Atlântica, tanto no continente como em ilhas da região de Paraty, RJ.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes estudados foram coletados em três áreas distintas de Mata Atlântica, nos meses de fevereiro e maio de 2016 (Figura 1) situadas no Estado do Rio de Janeiro, sendo duas insulares, Ilha de Sandri (114,5 ha de extensão, situada à 2.100 m do continente - S23° 02'49.3" W044°29'32.6") ,Ilha Pingo D'Água (2,7 ha de extensão, a 90m do continente - S23°00'09.0"W 044°25'59,5") e uma continental situada na Estação Ecológica dos Tamoios (S23°01'54" W44°33'31"), no município de Paraty.



Figura 1. Mapa da área de estudo, indicando as três localidades de coleta (área continental, Ilha de Sandri e Ilha Pingo D'água).

Em cada ilha foram montadas três armadilhas Malaise (modificadas a partir de TOWNES, 1972), e seis no continente, que ficaram no campo durante 34 dias (30/03 a 02/05/2016). No continente também foram utilizadas 1.800 armadilhas Moericke, por

9 dias entre 09 e 17/02/2016.

Do material coletado inicialmente foram triados os Hymenoptera, em especial os Braconidae e Ichneumonidae. identificados em subfamílias. (WHARTON et al. 1997; FERNANDEZ; SHARKEY, 2006).

Todos os espécimes coletados foram incorporados à Coleção Entomológica do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da Universidade de São Carlos (DCBU).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas três áreas de coleta foram amostrados 1686 espécimes de Ichneumonoidea, sendo 682 Ichneumonidae e 1004 Braconidae (Tabela 1). A maior parte do material foi obtida no continente (1337 Ichneumonoidea, sendo 507 Ichneumonidae e 830 Braconidae) (Tabela 1), já que o esforço amostral foi o dobro. Na ilha de Sandri foram amostrados 321 Ichneumonoidea, sendo 147 Braconidae e 174 Ichneumonidae (Tabela 1). Na ilha Pingo D'água foram amostrados 28 Ichneumonoidea, 27 Braconidae e 32 Ichneumonidae (Tabelas 2 e 3).

	Moericke Continente ESEC Tamoios	Malaise Continente ESEC Tamoios	Malaise Ilha Pingo D'Água	Malaise Ilha Sandri
Total Braconidae	379	451	27	147
Total Ichneumonidae	225	282	32	174

Tabela 1. Número total de indivíduos das famílias Braconidae e Ichneumonidae, amostrados na área do continente da Estação Ecológica de Tamoios, por Armadilhas Moericke e Malaise, e nas Ilhas Pingo D'Água e Sandri, capturados por armadilhas Malaise.

Subfamílias/Armadilhas	Moericke Continente ESEC Tamoios	Malaise Continente ESEC Tamoios	Malaise Ilha Pingo D'Água	Malaise Ilha Sandri
Anomaloninae	5	2	0	0
Banchinae	3	3	2	0
Campopleginae	2	9	0	2
Cre mastinae	0	19	6	21
Cryptinae	130	48	7	66
Ichneumoninae	30	21	1	27
Labeninae	1	0	0	0
Metopiinae	2	1	0	2
Nesomesochorinae	1	0	0	0
Ophioninae	0	3	1	16
Orthocentrinae	37	31	6	29
Pimplinae	8	145	6	9

Tersilochinae	6	0	3	1
Tryphoninae	0	0	0	1
Total	225	282	32	174

Tabela 2 - Número de indivíduos das subfamílias de Ichneumonidae amostrados na área do continente da Estação Ecológica de Tamoios por Armadilhas Moericke e Malaise e nas Ilhas Pingo D'Água e Sandri, capturados por armadilhas Malaise.

	Moericke Continen- te ESEC Tamoios	Malaise Continen- te ESEC Tamoios	Malaise Ilha Pingo D 'Água	Malaise Ilha Sandri
Agathidinae	0	12	0	1
Alysiinae	28	13	0	2
Blacinae	5	1	0	0
Braconinae	6	9	0	6
Cenocoelinae	0	2	1	0
Cheloninae	5	72	1	28
Doryctinae	264	132	15	46
Euphorinae	0	0	0	2
Gnamptodontinae	0	1	1	1
Helconinae	5	3	0	0
Hormiinae	22	8	0	3
Meteorinae	1	3	0	0
Microgastrinae	9	166	5	32
Miracinae	2	3	1	1
Opiinae	28	16	0	24
Orgilinae	1	1	0	1
Rogadinae	4	8	3	0
Total	379	451	27	147

Tabela 3 - Número de indivíduos das de Braconidae amostrados na área do continente da Estação Ecológica de Tamoios, por Armadilhas Moericke e Malaise e nas Ilhas Pingo D'Água e Sandri, capturados por armadilhas Malaise.

Na Ilha Sandri foi coletado um maior número de indivíduos da família Braconidae (N=147) e uma maior riqueza (14 subfamílias), em comparação a Ilha Pingo D'Água, onde foram coletados 27 indivíduos de apenas sete subfamílias. Em ambas as ilhas estudadas a subfamília Doryctinae foi a mais abundante, enquanto Microgastrinae foi a mais abundante no continente (Tabela 2). Na Ilha Pingo D'Água foram coletados 32 indivíduos da família Ichneumonidae, sendo Cryptinae a subfamília mais abundante (N=7). Na Ilha Sandri foram coletados 174 indivíduos, sendo a subfamília mais abundante Cryptinae (66 indivíduos), seguida por Orthocentrinae (29 indivíduos).

Estudos anteriores envolvendo a fauna de parasitoides em ilhas demonstraram que espécies generalistas podem se adaptar melhor e serem mais abundantes nestes ambientes (SANTOS, 2011). Os dados aqui apresentados parecem concordar

com essa hipótese, ao menos para os Braconidae, já que a subfamília Doryctinae (considerada mais generalista) foi mais abundante que Microgastrinae (especialista) nas ilhas. Esses dados poderão ser melhor discutidos e confirmados em nível de gênero, evidenciando melhor as características de biologia dos espécimes coletados.

A diferença na abundância de espécimes coletados entre as ilhas Sandri e Pingo D'água pode estar associada às suas distâncias do continente e às suas extensões. Devido à pequena distância da Ilha Pingo D'água ao continente seria esperado que a sua diversidade e abundância fossem similares às do continente. Entretanto, os resultados encontrados, com baixa diversidade e abundância de subfamílias nesta ilha, podem ser devido a sua menor extensão o que limita a disponibilidade de nichos e recursos.

De uma forma geral, os dois métodos de coleta utilizados, resultaram em valores de riqueza de subfamílias e abundância maiores para os Braconidae (Tabela 1). Para a família Ichneumonidae a abundância foi maior na Ilha Sandri (147 Braconidae; 174 Ichneumonidae), entretanto, a riqueza de subfamílias de Braconidae foi maior do que de subfamílias de Ichneumonidae (14 subfamílias de Braconidae; 10 subfamílias de Ichneumonidae) (Tabelas 2 e 3).



Figuras 2-5: Subfamílias de Braconidae 2, Doryctinae; 3, Microgastrinae e Ichneumonidae, 4, Cryptinae; 5, Pimplinae coletados com maior abundância na região da Baía da Ilha Grande, Paraty, RJ.

4 | CONCLUSÕES

Estudos que buscam a compreensão da fragmentação de habitat são necessários a fim de que se possa desenhar planos de manejo com maior eficiência. No presente estudo pode-se verificar a diferença na comunidade de vespas parasitoides em três localidades distintas de Mata Atlântica. Esses dados somados a estudos futuros sobre capacidade de dispersão de vespas em corredores ecológicos e áreas de matriz, e conhecimento sobre a biologia das mesmas poderão dar suporte a implementação de planos de manejo de fauna e flora nas áreas estudadas.

REFERÊNCIAS

ADIS, J. On the abundance and density of terrestrial arthropods in Central Amazonian dry landforests. **Journal of Tropical Ecology**, v. 4, p. 19-24, 1988.

COLOMBO, A. F.; JOLY, C. A. Brazilian Atlantic Forest lato sensu: the most ancient Brazilian forest, and a biodiversity hotspot, is highly threatened by climate change. **Brazilian Journal of Biology**, v. 70, n. 3, p. 697-708, 2010.

EGGLETON, D. Male reproductive behavior of parasitoid wasp *Lytarmes maculipennis* (Hymenoptera: Ichneumonidae). **Ecological Entomology**, v. 15, p. 357-360, 1990.

FERNÁNDEZ, F.; SHARKEY, M. J. (EDS). **Introducción a los Hymenoptera de La Región Neotropical**. Bogotá: Sociedad Colombiana de Entomología, 2006. 893 p.

GODFRAY, H. C. J. **Parasitoids**. Princeton: Princeton University Press, 1994. 473pp.

GRISSEL, E. E. Hymenoptera biodiversity: some alien notions. **American Entomologist**, v. 45, p. 235-244, 1999.

LASALLE, J.; GAULD, I. **Hymenoptera and Biodiversity**. Wallingford, C.A.B. International, 1993. 348 p.

LAURANCE, W. F. Theory meets reality: How habitat fragmentation research has transcended island biogeographic theory. **Biological Conservation**, v. 141, n. 7, p. 1731-1744, 2008.

LIMA, A.; CAPOBIANCO, J. P. **Mata Atlântica: avanços legais e institucionais para sua conservação**. São Paulo: Instituto socioambiental, 1997. 111 p.

MACARTHUR, R. H.; WILSON, E. O. **The theory of island biogeography**. Princeton: Princeton University Press, 1967. 203 p.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NEW, T. R. **Introduction to invertebrate conservation biology**. Oxford: Oxford University Press, 1995. 194 p.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

SANTOS, A. M. C. et al. Species pool structure determines the level of generalism of island parasitoid

faunas. **Journal of Biogeography**, v. 38, n. 9, p. 1657-1667, 2011.

SOUZA, M. M. et al. Biodiversidade de vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae) do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **MG-Biota**, v. 5, n. 1, p. 4-19, 2012.

WHARTON, R. A.; MARSH, P. M.; SHARKEY, M. J. (Eds). **Manual of the New World Genera of the family Braconidae (Hymenoptera)**. Washington DC: Special Publication of the International Society of Hymenopterists, 1997. 486 p.

SOBRE A ORGANIZADORA

PATRÍCIA MICHELE DA LUZ Estudante de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Tecnológica do Paraná, Campus Ponta Grossa. Mestre em Botânica pela Universidade Federal do Paraná (concluído em 2014) e formada em Ciências Biológicas - Bacharelado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (concluído em 2012). Linha de pesquisa com foco em Ecologia dos Campos Gerais do Paraná, fenologia, biologia floral, genética populacional.

Endereço para acessar este CV de Patrícia Michele da Luz: <http://lattes.cnpq.br/6180982604460534>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-455090-7-3

